МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра физики и математики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Направление подготовки
35.03.05Садоводство

Направленность (профиль) подготовки
Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн

Форма обучения
очная

Казань – 2026

Составитель: доцент, к.с.-х.н Киселева Н.Г.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры физики и математики «28» апреля 2026 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:
д.т.н., профессор Ибятов Р.И.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «30» апреля 2026 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
к.т.н. Зиннатуллина А.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор (декан) Медведев В.М.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 8 от «05» мая 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.05Садоводство, направленность (профиль) «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», обучающийся по дисциплине «Математика» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
ОПК-1.1	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области садоводства	**Знать**: основные фундаментальные законы математики и основные методы математической статистики для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения продукции садоводства **Уметь**: использовать основные фундаментальные законы математики и основные методы математической статистики для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения продукции садоводства **Владеть**: навыками использования фундаментальных законов математики и основных методов математической статистики для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения продукции садоводства

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 1, 2 семестрах при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин общеобразовательной школы: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Информатика», «Цифровые технологии в АПК».

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количестваакадемических часов, выделенных на контактную работу обучающихся спреподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работуобучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (з.е.), 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	
	Сем. 1	Сем. 2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**33**	**33**
- лекции, час	16	16
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- практические занятия, час	16	16
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- зачет, час	1	0
- зачет с оценкой, час	0	1
- экзамен, час	0	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)** в том числе:	**39**	**3**
-подготовка к практическим занятиям, час	19	1
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	10	1
- выполнение контрольных работ, час	0	0
- подготовка к зачету, час	10	0
- подготовка к зачету с оценкой, час	0	1
- подготовка к экзамену, час	0	0
Общая трудоемкость час	**72**	**36**
з.е.	**2**	**1**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Элементы линейной и векторной алгебры	6	-	6	-	12	-	8	-
2	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве	6	-	6	-	12	-	8	-
3	Введение в математический анализ	6	-	6	-	12	-	10	-
4	Интегральное исчисление функций одной независимой переменной	8	-	8	-	16	-	8	-
5	Теории вероятностей и основы математической статистики	6	-	6	-	12	-	8	-
	Итого	32	-	32	-	64	-	42	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/ заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической полдготовки (при наличии)
	Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры				
	Лекции				
1.1	Тема лекции 1. Основные понятия линейной алгебры. Матрицы. Определители. Обратная матрица.	1	-	-	-
1.2	Тема лекции 2. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы	2	-	-	-
1.3	Тема лекции 3. Системы линейных алгебраических уравнений	2	-	-	-
1.4	Тема лекции 4. Основные понятия векторной алгебры. Действия над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения	1	-	-	-
	Практические занятия				
1.5	Матрицы. Действия над матрицами.	1	-	-	-
1.6	Определители 2-го и 3-го порядка. Способы вычисления определителей и обратной матрицы. Элементарные	1	-	-	-

	преобразования и их применение для нахождения ранга.				
1.7	Основные понятия, связанные с системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем методами Крамера и Гаусса. Матричный метод решения систем	2	-	-	-
1.8	Векторы и действия с ними. Координатные орты. Разложение вектора по координатным осям, координаты вектора. Длина вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение и его свойства.	1	-	-	-
1.9	Векторное произведение и его свойства. Смешанное произведения и его свойства. Приложения векторного и смешанного произведений	1	-	-	-
	Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве				
	Лекции				
2.1	Тема лекции 1. Аналитическая геометрия на плоскости.	4	-	-	-
2.2	Тема лекции 2. Аналитическая геометрия в пространстве.	2	-	-	-
	Практические занятия				
2.3	Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой и его исследование. Уравнение прямой, проходящей через заданную точку в заданном направлении. Уравнение пучка прямых. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Основные задачи на прямую.	2	-	-	-
2.4	Кривые второго порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола)	4	-	-	-
	Раздел 3. Введение в математический анализ				
	Лекции				
3.1	Тема лекции 1. Предел функции. Бесконечно малые функции. Эквивалентные бесконечно малые функции. Непрерывность функции	2	-	-	-
3.2	Тема лекции 2. Производная функции одной независимой переменной. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Исследование функций при помощи производных	4	-	-	-
	Практические занятия				
3.3	Предел функции. Односторонние и двусторонние пределы. Бесконечно малые функции. Эквивалентно бесконечно малые функции. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация	2	-	-	-
3.4	Производная суммы, произведения, частного, сложной и обратной функции.	2	-	-	-

	Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно. Производные высших порядков				
3.5	Понятие дифференциала функции одной переменной. Приближенное вычисление с помощью дифференциала. Правило Лопиталя. Экстремум функции одной переменной. Достаточное условие свозрастания (убывания) функции на интервале. Выпуклые (вогнутые) функции одной переменной. Необходимое и достаточное условие выпуклости (вогнутости). Точка перегиба. Необходимое и достаточное условия точки перегиба. Вертикальные и невертикальные асимптоты графика функции одной переменной. Исследование функции одной переменной с использованием первой и второй производных и построение ее графика	2	-	-	-
	Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной независимой переменной				
	Лекции				
4.1	Тема лекции 1. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования	4	-	-	-
4.2	Тема лекции 2. Определенный интеграл. Геометрическое приложение определенного интеграла	4	-	-	-
	Практические занятия				
4.3	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования (непосредственное, заменой переменной и по частям). Интегрирование рациональных дробей	4	-	-	-
4.4	Определенный интеграл. Замена переменной и формула интегрирования по частям для определенного интеграла. Геометрическое приложение определенного интеграла	4	-	-	-
	Раздел 5. Теории вероятностей и основы математической статистики				
	Лекции				
5.1	Тема лекции 1. Основные формулы комбинаторики. Случайные события. Классическое и статистическое определения вероятности. Основные теоремы. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Повторение испытаний в одинаковых условиях.	2	-	-	-
5.2	Тема лекции 2. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Числовые характеристики случайных величин	2	-	-	-
5.3	Тема лекции 3. Генеральные и выборочные совокупности. Формы представления статистической информации. Статистическое	2	-	-	-

	распределение. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики статистического распределения				
Практические занятия					
5.4	Основные формулы комбинаторики. Случайные события. Теорема сложения вероятностей для совместных несовместных событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей для зависимых и независимых событий.	1	-	-	-
5.5	Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Повторение испытаний. Схема Бернулли. Приближенные формулы в схеме Бернулли.	1	-	-	-
5.6	Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения. Функция распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайных величин.	2	-	-	-
5.7	Генеральные и выборочные совокупности. Формы представления статистической информации. Статистическое распределение. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики статистического распределения	2	-	-	-

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие/ Е.Р. Газизов, Р.И. Ибятов, Н.Г. Киселева, А.Н. Зиннатуллина. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 64 с.

2. Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: практикум/ Газизов Е.Р., Зиннатуллина А.Н., Ибятов Р.И., Киселева Н.Г. – Казань: Изд-во Казанского государственного агарного университета, 2020. – 76с.

3. Практикум по математическому анализу: практикум/ Газизов Е.Р., Зиннатуллина А.Н., Ибятов Р.И., Киселева Н.Г. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2021. – 78с.

4. Математика. Часть 3. Теория вероятностей. Элементы математической статистики: учебно-методическое пособие/ А.Н. Зиннатуллина, Н.Г. Киселева, Р.И. Ибятов, Е.Р. Газизов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 80 с. (ISBN 978-5-905201-72-1)

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Математика»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Аналитическая геометрия в пространстве: учебное пособие / И. В. Соловкина, А. А. Темербекова, Р. А. Богданова, Г. А. Байгонакова. — Горно-Алтайск: ГАГУ, 2023. — 202 с. — ISBN 978-5-91425-193-9. — Текст: электронный// Лань: электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/391814 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие для вузов / Г. Н. Берман. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 492 с. — ISBN 978-5-507-52146-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440093 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Блягоз, З. У. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций: учебное пособие / З. У. Блягоз. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2934-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212693 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.3.

4. Блягоз, З. У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие / З. У. Блягоз. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-2933-2.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169078 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Зайцев, И.А. Высшая математика: учебник для вузов/ И.А. Зайцев. – 3-е издание. – Москва: Дрофа, 2004. – 400 с. – Текст непосредственный.

6. Паньженский, В. И. Аналитическая геометрия на плоскости: учебное пособие/ В. И. Паньженский, О. П. Сурина, М. В. Сорокина. — Пенза: ПГУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-907364-05-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322745 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Карчевский, Е. М. Лекции по линейной алгебре и аналитической геометрии: учебное пособие / Е. М. Карчевский, М. М. Карчевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-3223-3.— Текст: электронный/ Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213122 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кудрявцев, В.А. Краткий курс высшей математики: учебное пособие для вузов/ В.А. Кудрявцев. – 7 - ое издание, испр. – Москва: Наука, 1989. – 656 с. – Текст непосредственный.

3. Привалова, Ю. И. Высшая математика в техническом вузе: учебно-методическое пособие / Ю. И. Привалова. — Омск: СибАДИ, 2021. — 208 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221444 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тимофеева, А. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие: в 2 частях / А. Ю. Тимофеева. — Новосибирск: НГТУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-7782-3434-5. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118319 (дата обращения: 13.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Лань», https: // e.lanbook.com
2. Научная электронная библиотека «elibrary.ru» – www.elibrary.ru
3. Материалы по математике, http://www.math.ru/
4. Форум, математический сайт, http://allmatematika.ru/

5. Ссылки на лучшие материалы по высшей математике, http://www.matburo.ru/

6. Математический портал, на котором представлен широкий круг материалов по математическим дисциплинам, http://www.allmath.ru/

7. Краткие энциклопедические статьи по математике, http://mathworld.wolfram.com/

8. Формулы и справочная информация по математике и физике, http://fxyz.ru/

9. Российская государственная библиотека, http://www.rsl.ru/

10. Математические формулы и справочные материалы, http://mathprof/

11. Математика от пределов и производных, http://www.exponenta.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие/ Е.Р. Газизов, Р.И. Ибятов, Н.Г. Киселева, А.Н. Зиннатуллина. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2019. – 64 с.
2. Практикум по линейной алгебре и аналитической геометрии: практикум/ Газизов Е.Р., Зиннатуллина А.Н., Ибятов Р.И., Киселева Н.Г. – Казань: Изд-во Казанского государственного агарного университета, 2020. – 76с.
3. Практикум по математическому анализу: практикум/ Газизов Е.Р., Зиннатуллина А.Н., Ибятов Р.И., Киселева Н.Г. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2021. – 78с.
4. Математика. Часть 3. Теория вероятностей. Элементы математической статистики: учебно-методическое пособие/ А.Н. Зиннатуллина, Н.Г. Киселева, Р.И. Ибятов, Е.Р. Газизов. – Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2018. – 80 с. (ISBN 978-5-905201-72-1)

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2016; 2. Операционные системы MicrosoftWindows 7 Enterprise, MicrosoftWindows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMSMoodle - модульная объектно-ориентированная

			динамическая среда обучения (SoftwarefreeGeneralPublic License (GPL); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2016; 2. Операционные системы MicrosoftWindows 7 Enterprise, MicrosoftWindows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMSMoodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (SoftwarefreeGeneralPublic License (GPL); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2016; 2. Операционные системы MicrosoftWindows 7 Enterprise, MicrosoftWindows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 4. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 5. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (SoftwarefreeGeneralPublic License (GPL).

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Учебная аудитория № 805 для проведения занятий лекционного типа. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.
Практические занятия	Учебная аудитория № 813 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, набор учебно-наглядных пособий.
Самостоятельная работа	Компьютерные классы № 811, 8к (35 компьютеров, принтер, локальная сеть, интернет).